

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шарварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.11.2020 14:32:13

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a88865a382319fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Моделирование информационных процессов и систем»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленности (профили)

«Информационные системы и технологии»

«Информационные технологии в образовании»

«Информационные технологии в дизайне»

Квалификация

бакалавр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Моделирование информационных процессов и систем» является изучение студентами основ теории моделирования и протекающих в них процессов, методики разработки компьютерных моделей, методов и средств осуществления имитационного моделирования и обработки результатов вычислительных экспериментов, а также формирование представления о работе с современными инструментальными системами моделирования.

Целью практической части дисциплины является обучение студентов практическим основам методологии технологии (в первую очередь компьютерного) при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация «бакалавр»).

- Для изучения дисциплины требуется знание математики, информатики, теории информационных процессов и систем, информационных технологий, архитектуры информационных систем.

- В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов проектирование информационных систем в управлении, администрирование информационных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности:

- **ИД-1 ОПК-1-знать:** основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;
- **ИД-2 ОПК-1-уметь:** решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;
- **ИД-3 ОПК-1-иметь навыки:** теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем:

- **ИД-1 ОПК-8-знать:** математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования;
- **ИД-2 ОПК-8-уметь:** проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств;
- **ИД-3 ОПК-8-иметь навыки:** моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

ПК-7. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

- **ИД-1 ПК-7-знать:** процедуры планирования работ по разработке требований к системе;

- **ИД-2 ПК-7-уметь:** участвовать в постановке целей создания системы;
- **ИД-3 ПК-7-иметь навыки:** участия в разработке технического задания.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
			6	7
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	64/1,8	18/0,5	64/1,8	18/0,5
В том числе:	-	-	-	-
Лекции	32/0,9	8/0,2	32/0,9	8/0,2
Практические занятия	-	-	-	-
Семинары	-	-	-	-
Лабораторные работы	32/0,9	10/0,3	32/0,9	10/0,3
Самостоятельная работа (всего)	80/2,2	126/3,5	80/2,2	126/3,5
В том числе:	-	-	-	-
Курсовая работа (проект)	40/1,1	72/2	40/1,1	72/2
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
ИТР	-	-	-	-
Рефераты	-	-	-	-
Доклады	40/1,1	54/1,5	40/1,1	54/1,5
Презентации	-	-	-	-
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>	-	-	-	-
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям	-	-	-	-
Подготовка к зачету	-	-	-	-
Подготовка к экзамену	-	-	-	-
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	4	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий		Часы лабораторных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
		ОФО 6 семестр, ЗФО 7 семестр							
1.	Основы моделирования	4	2	4	2	-	-	8	4

2.	Моделирование в UML	28	6	28	8	-	-	56	14
----	---------------------	----	---	----	---	---	---	----	----

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы моделирования	Понятие модели. IDEF0, IDEF3, DFD.
2	Моделирование в UML	Определение UML. Функции, возможности и назначение.
		Модель UML. Элементы модели.
		Понятие модели использование. Элементы модели использования.
		Понятие модели последовательности. Элементы модели последовательности. Понятие модели деятельности. Элементы модели деятельности.
		Моделирование структуры. Виды структурных моделей и их элементы.
		Диаграмма классов. Элементы диаграммы классов.
		Диаграмма реализации. Элементы диаграммы реализации.
		Определение отношений. Классификация отношений. Отношения на диаграммах.

5.3. Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Основы моделирования	Создание функциональной модели IDEF0 Создание диаграммы декомпозиции.
2	Моделирование в UML	Знакомство с UML
		Диаграммы вариантов использования в UML
		Диаграммы последовательности в UML
		Диаграммы классов в UML
		Виды отношений и их реализация в UML

5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа заключается в групповой работе студентов над составлением доклада и презентации по следующим темам:

- Качественные методы описания систем
- Количественные методы описания систем
- Методы типа мозговой атаки

- Методы типа дерева целей
- Методы типа Дельфи
- Развитие методов описания систем

6.1 Организация выполнения курсовых проектов

1. Проект моделирования бизнес-процессов туристической фирмы
2. Проект моделирования процесса «Библиотечное и информационное обслуживание»
3. Проект моделирования процесса «Бухгалтерский учет и отчетность»
4. Проект моделирования процесса «Закупка сырья и материалов»
5. Проект моделирования процесса «ИТ-обеспечение и связь»
6. Проект моделирования процесса «Обеспечение безопасности»
7. Проект моделирования процесса «Обслуживание клиентов ресторана»
8. Проект моделирования процесса «Обслуживание корпоративных клиентов»
9. Проект моделирования процесса «Оказание оздоровительных услуг»
10. Проект моделирования процесса «Продажа компьютеров»
11. Проект моделирования процесса «Работа кафедры ВУЗа»
12. Проект моделирования процесса «Разработка программного обеспечения»
13. Проект моделирования процесса «Управление закупками»
14. Проект моделирования процессов авторемонтного бизнеса
15. Проект моделирования процессов гостиничного бизнеса
16. Проект моделирования процессов рекламного бизнеса
17. Проект моделирования процессов ресторанного бизнеса

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Чикуров. Н.Г. Моделирование систем и процессов: Учебное пособие / Н.Г. Чикуров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2011. г. [библиотека ГГНТУ]
2. Шелухин О.И 'Моделирование информационных систем'; Шелухин, О.И.; Тенякшев, А.М.; Осин, А.В.; Изд-во: САЙНС-ПРЕСС, 2005 г. [библиотека ГГНТУ]

7. Оценочные средства

Вопросы к рубежной аттестации

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Модель и моделирование
2. Цели моделирования
3. Классификация моделей
4. Модель «черный ящик»
5. IDEF0 контекстная модель и декомпозиция
6. Язык UML
7. Диаграмма вариантов использования
8. Диаграмма последовательности
9. Модель «дерево целей»
10. IDEF3 модель

Ко 2-ой рубежной аттестации:

1. Общие свойства модели
2. Реализация диаграмм использования с помощью диаграмм деятельности
3. Свойства классификаторов (с пояснением)

4. Отношения на диаграмме классов
5. Сущности в UML
6. Отношения в UML
7. Определение и классификация диаграмм UML
8. Диаграмма использования (принципы, определения + пример)
9. Диаграмма классов (принципы, определения + пример)
10. Диаграмма последовательности (принципы, определения + пример)

Вопросы к зачету:

1. Модель и моделирование
2. Цели моделирования
3. Классификация моделей
4. Модель «черный ящик»
5. IDEF0 контекстная модель и декомпозиция
6. Язык UML
7. Диаграмма вариантов использования
8. Диаграмма последовательности
9. Модель «дерево целей»
10. IDEF3 модель
11. Общие свойства модели
12. Реализация диаграмм использования с помощью диаграмм деятельности
13. Свойства классификаторов (с пояснением)
14. Отношения на диаграмме классов
15. Сущности в UML
16. Отношения в UML
17. Определение и классификация диаграмм UML
18. Диаграмма использования (принципы, определения + пример)
19. Диаграмма классов (принципы, определения + пример)
20. Диаграмма последовательности (принципы, определения + пример)

Образец билета рубежной аттестации:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Моделирование информационных процессов и систем» 1-я рубежная аттестация	
Группа: _____	Семестр: _____
Билет 1	
<ol style="list-style-type: none">1. Модель и моделирование2. Цели моделирования	
Преподаватель _____	
Зав. кафедрой _____	Моисеенко Н.А.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Моделирование информационных процессов и систем»
2-я рубежная аттестация

Группа: _____

Семестр: _____

Билет 1

1. Общие свойства модели
2. Реализация диаграмм использования с помощью диаграмм деятельности

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____ Моисеенко Н.А.

Образец билета к зачету:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Моделирование информационных процессов и систем»

Группа: _____

Семестр: _____

Билет 1

1. Модель «дерево целей»
2. IDEF3 модель

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____ Моисеенко Н.А.

Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа 1. Создание концептуальной диаграммы IDEF0

Цель работы: построение иерархической системы диаграмм - единичных описаний фрагментов системы.

Задание:

- Задание 1. Описание основного информационного процесса производства.
- Задание 2. Декомпозиция основного процесса.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

3. Моделирование на UML. Ф.Новиков, Д.Иванов.

4. Уэнди Боггс (Wendy Boggs) Майкл Боггс (Michael Boggs) UML и Rational Rose
5. Чикуров. Н.Г. Моделирование систем и процессов: Учебное пособие / Н.Г. Чикуров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2011. г. [библиотека ГГНТУ]
6. Шелухин О.И 'Моделирование информационных систем'; Шелухин, О.И.; Тенякшев, А.М.; Осин, А.В.; Изд-во: САЙНС-ПРЕСС, 2005 г. [библиотека ГГНТУ]

Дополнительная литература:

1. Онлайн пособие по UML. Доступно на www.tutorialspoint.com/uml/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции по дисциплине читаются в учебных аудиториях административного корпуса ГГНТУ. Лабораторные занятия проводятся в специализированных учебных лабораториях кафедры «Информационные технологии» со специальным программным обеспечением.

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- аудиовизуальные материалы,
- технические средства обучения (компьютерная техника, аудио-, видеоаппаратура и т.д.)

Составители:

Старший преподаватель кафедры
«Информационные технологии»



/Юнусов А.Р./

Ассистент кафедры
«Информационные технологии»



/Юнусова М.Р./

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедры
«Информационные технологии»



/Моисеенко Н.А./

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А./